

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **08-170451**

(43)Date of publication of application : **02.07.1996**

(51)Int.Cl.

**E04H 17/14**

(21)Application number : **06-313356**

(71)Applicant : **SHIN ETSU POLYMER CO LTD**

(22)Date of filing : **16.12.1994**

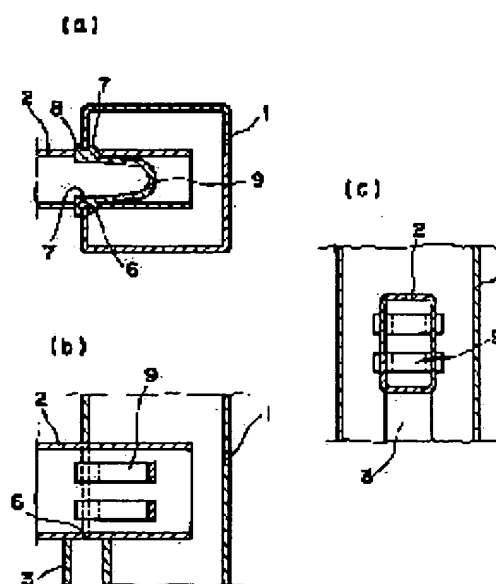
(72)Inventor : **YAMAGUCHI TAKASHI**

## (54) CONNECTED STRUCTURE OF PLASTIC FENCE

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To enhance workability in assembling and dismantling a plastic fence and to enhance its appearance by preventing fouling of the fence due to construction work.

**CONSTITUTION:** To connect the hollow pole 1 and the hollow horizontal member 2 of a plastic fence together, the hollow pole 1 is provided with a slot 6 for the hollow horizontal member 2, at least one pair of locking holes 7 are provided near the open end of the hollow horizontal member 2, a clip member 9 having recessed locking portions 8 at both ends is inserted into the hollow horizontal member 2, and the recessed locking portions 8 are projected from the locking holes 7 of the hollow horizontal member 2. The edges of the slot 6 of the hollow pole 1 are locked to the recessed locking portions 8 of the clip member 9.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-170451

(43)公開日 平成8年(1996)7月2日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

E 0 4 H 17/14

識別記号

1 0 2 A

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平6-313356

(22)出願日 平成6年(1994)12月16日

(71)出願人 000190116

信越ポリマー株式会社

東京都中央区日本橋本町4丁目3番5号

(72)発明者 山口 崇

埼玉県大宮市吉野町1丁目406番地1 信

越ポリマー株式会社東京工場内

(74)代理人 弁理士 山本 亮一 (外1名)

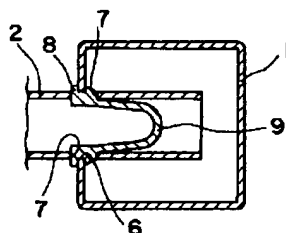
(54)【発明の名称】 プラスチック製フェンスの接続構造

(57)【要約】 (修正有)

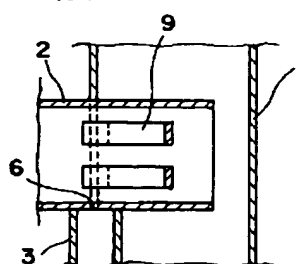
【目的】プラスチック製フェンスの組立ておよび分解における施工性を向上すると共に、施工に伴う汚損を防止し外観性を高めた、プラスチック製フェンスの接続構造を提供する。

【構成】プラスチック製フェンスの中空支柱1と中空水平部材2との接続に際し、中空支柱1に中空水平部材2の挿入口6を設け、中空水平部材2の開口端近辺に少なくとも1対の係止口7を設け、両端に凹型係止部8を備えたクリップ部材9を中空水平部材2の内部に挿入して凹型係止部8を中空水平部材2の係止口7より突出させ、クリップ部材9の凹型係止部8に中空支柱1の挿入口6の端縁を係止させてなるものである。

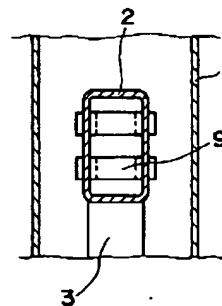
(a)



(b)



(c)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラスチック製フェンスの中空支柱と中空水平部材との接続に際し、中空支柱に中空水平部材の挿入口を設け、中空水平部材の開口端近辺に少なくとも1対の係止口を設け、両端に凹型係止部を備えたクリップ部材を中空水平部材の内部に挿入して凹型係止部を中空水平部材の係止口より突出させ、クリップ部材の凹型係止部に中空支柱の挿入口の端縁を係止させてなることを特徴とするプラスチック製フェンスの接続構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プラスチック製フェンスの接続構造、とくには着脱自在でプラスチック製フェンスの分解、組み立てを迅速に行うことのできる施工性の高い接続構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のプラスチック製フェンスにおける支柱aと水平部材bとの接続は、図5に示すように、支柱aの一侧に開けた穴cに水平部材bを挿入し、その接合部をボルト・ナット等のスチール製部材dを用いて機械的に結合する方法、図6に示すように、同様の接合部を接着剤や樹脂溶接等eにより物理的に結合する方法が採用されてきた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前者の方法は施工に時間を要するほか、錆によって外観を損ねたり結合力を弱める欠点があり、後者の方法は一旦施工したプラスチック製フェンスを分解あるいは再施工する際、結合した接合部材を脱離させるのが困難なほか、接着剤のたれや付着による汚れ、樹脂溶接の痕跡等による外観不良、さらには接着剤の使用に当たっては強度が出るまでに時間がかかり、接着状態を保持するために補強部材を必要とした。したがって、本発明の目的は、プラスチック製フェンスの組立ておよび分解における施工性を向上すると共に、施工に伴う汚損を防止し外観性を高めた、プラスチック製フェンスの接続構造を提供するにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、プラスチック製フェンスの中空支柱と中空水平部材との接続に際し、中空支柱に中空水平部材の挿入口を設け、中空水平部材の開口端近辺に少なくとも1対の係止口を設け、両端に凹型係止部を備えたクリップ部材を中空水平部材の内部に挿入して凹型係止部を中空水平部材の係止口より突出させ、クリップ部材の凹型係止部に中空支柱の挿入口の端縁を係止させてなることを特徴とするものである。

【0005】 以下、本発明を例示した図1～4に基づいて詳細に説明する。図1は本発明が適用されるプラスチック製フェンスの全体を示すもので、図1(a)は正面図、図1(b)は側面図である。図2は図1に示したプラスチック製フェンスの中空支柱と中空水平部材との接

続部分の詳細を示すもので、図2(a)は図1(b)のA-A矢視線に添う横断面平面図、図2(b)は同じくB-B矢視線に添う部分縦断面正面図、図2(c)は図1(a)のC-C矢視線に添う部分縦断面側面図である。図3は図2に示したクリップ部材に係り、図3(a)は平面図、図3(b)は側面図である。図4は別の態様のクリップ部材についての平面図である。これらの各図において、1は中空支柱、2は中空水平部材、3はパネル、4はキャップ、5は脚、6は挿入口、7は係止口、8、18は凹型係止部、9、19はアーム部、10、20はクリップ部材、11および12はそれぞれ凹型係止部の側壁および縦溝、21は蝶番、22はスプリングである。

【0006】 図1～図3に示すように、本発明が適用されるプラスチック製フェンスは、中空支柱1と、これに挿脱自在に装着される中空水平部材2と、中空支柱1に中空水平部材2を装着したときに両者を係止・固定するためのクリップ部材10とから構成されている。中空支柱1の一侧または両側には、中空水平部材2の断面形状に対応する形状の挿入口6があり、また中空水平部材2の開口端近辺両側には少なくとも1対の係止口7が設けられている。一方、クリップ部材10は外側への弾性反発力を備えたU字状をしたアーム部9と、その両端に設けられた上記1対の係止口7に対応する大きさの凹型係止部8とからなり、凹型係止部8はアーム部9側の側壁11が外側に向け20～60°傾斜していると共に中空支柱1の挿入口6の端縁に対応する幅の縦溝12を備えている。

【0007】 フェンスの組み立てに当たり、まず中空水平部材2の開口端よりクリップ部材10を挿入すると、係止口7に凹型係止部8が嵌合して係止される。次に、このクリップ部材10が係止された中空水平部材2を、挿入口6より中空支柱1の内部に挿入すると、凹型係止部8の傾斜した側壁11が挿入口6の端縁に当たって、凹型係止部8を一旦内方に押し込んだ後、凹型係止部8の縦溝12に挿入口6の端縁が差し掛かった時点で、アーム部9の弾性反発によって凹型係止部8を外側に押し出し、この縦溝12に挿入口6の端縁を係止させることで、中空支柱1への中空水平部材2の係止・固定が達成される。なお、クリップ部材10のアーム部9の半径Rはアーム部9の全長の1/4程度にするのが、凹型係止部8の押付け力として妥当である。他方、フェンスを分解するときは、中空水平部材2の係止口7より突出している凹型係止部8を、釘等により中空水平部材2の内部に押し込み、中空支柱1の挿入口6の端縁から脱着させて仮止めした後、中空水平部材2を中空支柱1の挿入口6から引き抜けば、容易に行うことができる。

【0008】 本発明によるプラスチック製フェンスの接続構造は図示の形状のものに限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において各種の変形または付加したものを採用することができる。例えば、中空支柱1および中空水平部材2の断面形状は三角形、四角

形、五角形等の多角形、円形、楕円形、半円形等であってもよいが、通常は図示の正方形、長方形等の四角形が好ましい。中空水平部材2の開口端近辺に設ける係止口7は、図2に示すように上下に1対以上設け、それぞれにクリップ部材を装着するようにしてもよく、これにより中空水平部材2の中空支柱1への係止・固定を一層強固なものにすることができる。クリップ部材は上記形状のもののほか、凹型係止部を外側に押し付けることのできる弾性反発力を備えたものであれば如何なる形状のものでもよく、例えば、図4に示すように、先端に凹型係止部18を備えたアーム19を蝶番21で接続し、アーム19間にスプリング22を介在させたものでもよい。

【0009】クリップ部材の材質としては、例えば、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリカーボネート樹脂等の硬質熱可塑性樹脂や、フェノール樹脂、メラミン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂等の硬質熱硬化性樹脂において、スプリング機能、すなわち弾性回復性能を持ったものが挙げられ、樹脂のロックウェル硬さでR80以上のものが好ましい。また、上記以外の一般的な材料でスプリング機能を有し上記硬さを満足するもの、例えばバネ鋼などであれば材質上問題ない。

【0010】

【作用】中空水平部材の開口端近辺の係止口に、両端に凹型係止部を備えたクリップ部材を挿入して、凹型係止部が中空水平部材の係止口より突出させた状態とし、これを中空支柱の挿入口より挿入して、凹型係止部に中空支柱の挿入口の端縁を係止させることで、プラスチック製フェンスの中空支柱と中空水平部材との接続を行う。

【0011】

【実施例】次に、本発明のプラスチック製フェンスの接続構造について実施例により説明する。プラスチック製フェンスの材料として、硬質塩化ビニル樹脂を押出成形して得られた、75mm×75mm、厚み3mmの中空支柱と、50mm×30mm、厚み3mmの中空水平部材を準備した。中空水平部材の係止口の内幅に対するクリップ部材の凹型係止部の外幅の割合と、クリップ部材の凹型係止部の内幅に対する中空支柱の挿入口端縁の幅の割合とを、それぞれ0.1mm以上、0.2mm以下とした。図1に示した移動型のプラスチック製フェンスを組み立てた際、金属製ボルトとナット等の部材を使用した場合の総組立時間は30分であったが、本発明の接続構造を使用したときは3分であった。また、合成ゴム接着剤を使用した場合の組立時間は10分であったが、接着剤固化後フェンスが使用可能となるまでに3時間を必要とした。また、これらのプラス

チック製フェンスを分解、収納するのに要した時間は、本接続構造で3分、金属製部材を使用した場合で30分、合成ゴム系接着剤を使用した場合ではプラスチック製フェンスが破損して使用不能になってしまった。組立後のプラスチック製フェンスの強度およびがたつき状態については、本接続構造も他の接続構造も同様であった。

【0012】

【発明の効果】本発明のプラスチック製フェンスの接続構造は、中空支柱と中空水平部材との接続にスプリング機能を持ったクリップ部材を使用しているため、中空支柱と中空水平部材の脱着作業が容易になり、プラスチック製フェンスの組立て・分解に要する時間が大幅に短縮でき、人件費の節減につながる。しかも、金属製ボルト等を使用しないため、良好なフェンスの外観を保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されるプラスチック製フェンスの一例を示すもので、図1(a)は正面図、図1(b)は側面図である。

【図2】図1に示したプラスチック製フェンスの中空支柱と中空水平部材との接続部分の詳細を示すもので、図2(a)は図1(b)のA-A矢視線に添う横断面平面図、図2(b)は同じくB-B矢視線に添う部分縦断面正面図、図2(c)は図1(a)のC-C矢視線に添う部分縦断面側面図である。

【図3】図2に示したクリップ部材に係り、図3(a)は平面図、図3(b)は側面図である。

【図4】別の態様のクリップ部材についての平面図である。

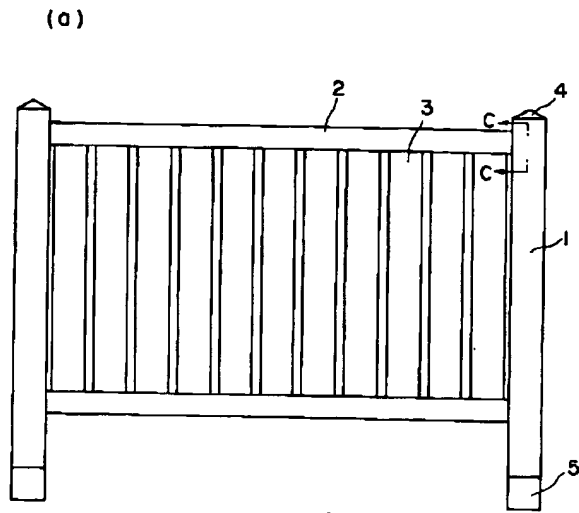
【図5】従来のボルト等を使用した接続構造を示す斜視図である。

【図6】従来の接着剤を使用した接続構造を示す斜視図である。

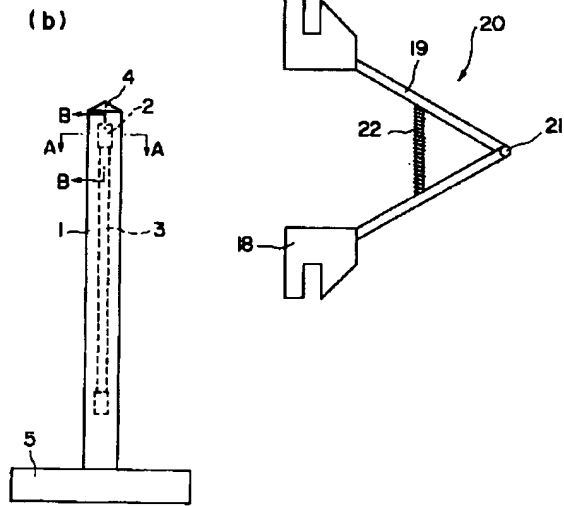
【符号の説明】

- 1…中空支柱、2…中空水平部材、  
3…パネル、4…キャップ、5…脚、  
6…挿入口、7…係止口、  
8、18…凹型係止部、9、19…アーム部、10、20…クリップ部材、11…側壁、12…縦溝、21…蝶番、22…スプリング。  
a…支柱、b…水平部材、  
c…穴、d…スチール製部材、e…接着剤や樹脂溶接等。

【図1】

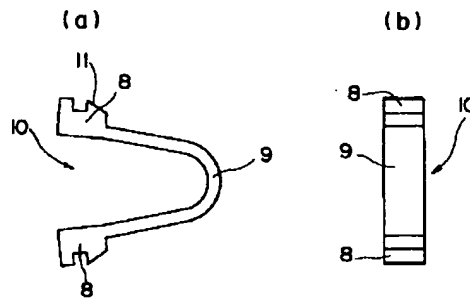
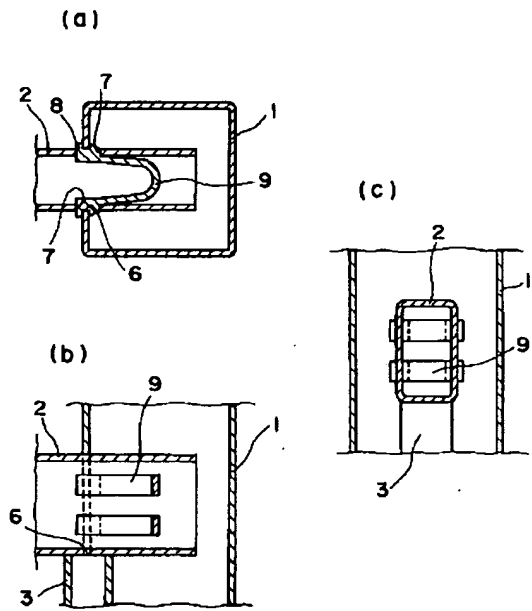


【図4】

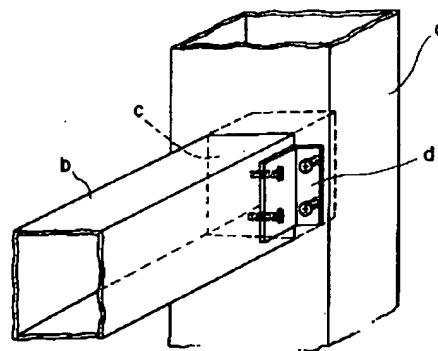


【図2】

【図3】



【図5】



【図6】

